

PRODUCCIÓN DEL TUBÉRCULO SEMILLA DE PAPA EN VENEZUELA



Alfredo Di Cristofaro
Juan Briceño
Cecilia Pérez



PRODUCCIÓN DEL TUBERCULO SEMILLA DE PAPA EN VENEZUELA

Producción de tubérculos semilla de papa en Venezuela

Alfredo Darío Di Cristofaro Barrios

Juan Carlos Briceño

Cecilia Pérez

Primera edición: Diciembre, 2025

Maracay, Venezuela

Depósito Legal: **AR2025000287**

ISBN: **978-980-454-039-4**



Reservados todos los derechos conforme a la Ley
Se permite la reproducción total o parcial del libro,
siempre que se indique expresamente la fuente



Portada: Gwen Al

Formato Electrónico: Nohelia Alfonzo

Revisión General: Crisálida Villegas

Colección de Estudios Culturales
Serie Educación y Sociotecnociencia
Volumen 6, Número 11, Año 2025

Es una publicación correspondiente a la colección de libros arbitrados del Sello Editorial Escriba. Escuela de Escritores, dirigida al público general que tiene como propósito divulgar saberes culturales, educativos y socio tecnocientíficos.



***Escriba* ESCUELA DE ESCRITORES**

AUTORIDADES

Crisálida Villegas

Presidente – Directora General

Nohelia Alfonso

Directora Académica

Rosa B. Pérez

Secretaria

COMITÉ EDITORIAL

Sandra Salazar (FEREDIT, Venezuela)

Luisa García (UNERG, Venezuela)

Raquel Peña (UNERG, Venezuela)

Rosy León (REDIT, Chile)

Ibaldo Fandiño (UNIATLÁNTICO, Colombia)

Claudia Zuriaga (UIDE, Ecuador)

PRODUCCIÓN DEL TUBERCULO SEMILLA DE PAPA EN VENEZUELA

ÍNDICE DE CONTENIDO

		pp.
	Agradecimiento	<u>7</u>
	Presentación	<u>8</u>
I	Cultivo de papa, origen, siembra y producción	<u>11</u>
	Taxonomía de la papa	<u>12</u>
	Reproducción de la semilla	<u>15</u>
	Clasificación de los tubérculos-semillas	<u>18</u>
	Sistema de cultivo	<u>18</u>
II	Producción actual del tubérculo semilla de papa en Venezuela	<u>25</u>
	Normativa jurídica	<u>26</u>
	Realidad actual de la producción la papa	<u>28</u>
	Fortalezas y debilidades en la producción tubérculo semilla de papa	<u>35</u>
III	Programa de producción de tubérculo semilla de papa	<u>40</u>
	Etapas del manejo agronómico	<u>40</u>
	Propuesta de escalamiento producción tubérculo semilla en Venezuela	<u>55</u>
	Para seguir reflexionando	<u>57</u>
	Glosario	<u>62</u>
	Referencias	<u>67</u>

**PRODUCCIÓN DEL TUBERCULO SEMILLA
DE PAPA EN VENEZUELA**

ÍNDICE DE TABLAS

No.		pp.
1	Taxonomía de la papa	<u>13</u>
2	Producción de tubérculo semilla de papa	<u>31</u>
3	Matriz FODA de las entrevistas y documentos	<u>35</u>
4	Análisis de la matriz FODA	<u>38</u>
5	Capacidad instalada de laboratorios de cultivo de tejido para la producción de vitro planta, micro tubérculos y plántulas en el país	<u>51</u>
6	Capacidad instalada de almacenamiento para la producción de papa en el país	<u>53</u>
7	Propuesta de escalamiento producción tubérculo semilla en Venezuela	<u>55</u>

PRODUCCIÓN DEL TUBERCULO SEMILLA DE PAPA EN VENEZUELA

ÍNDICE DE FIGURAS

No.		pp.
1	Botánica de la planta de papa	<u>14</u>
2	Planta de papa mostrando tallos, hojas, raíces, tubérculos y semilla inicial en color oscuro	<u>15</u>
3	Mapa de Venezuela	<u>29</u>
4	Pisos agroclimáticos en Venezuela para la producción de papa	<u>43</u>
5	Cosecha manual de papa	<u>49</u>
6	Sacos de 50 kilogramos de papa en campo	<u>49</u>
7	Consumo per cápita de papa en Venezuela	<u>50</u>

AGRADECIMIENTO

A Dios Todopoderoso, por hacernos ver lo increíble de tener un pequeño tiempo de vida, un espacio para experimentar las increíbles sensaciones del Cosmos, un alma para reconocer donde quiera que esté y darle las gracias.

Al Lic. Giampiero Partipilo por su permanente apoyo en la consecución de todos los proyectos.

PRESENTACIÓN

Con el hombre, el sedentarismo y la siembra se dio inicio al proceso de domesticación de numerosas plantas, entre las que destaca la papa (*Solanum tuberosum* L.). Los primeros investigadores de la papa confirman que esta tiene más de 8.000 años de antigüedad. Desde que apareció y con el correr de los siglos, su historia ha estado relacionada con el desarrollo de variedades adaptables a diversas condiciones ambientales.

Hoy en día, la papa representa unos de los rubros vegetales más importantes del mundo entero, por ser uno de los cultivos alimenticios más consumidos y apetecidos. Ocupa el tercer lugar entre los 10 principales cultivos mundiales. En Venezuela es muy apreciada y forma parte de la seguridad alimentaria durante todo el año (Cera, 2011).

PRODUCCIÓN DEL TUBERCULO SEMILLA DE PAPA EN VENEZUELA

Tradicionalmente el cultivo de la papa ha sido uno de los rublos agrícola de mayor importancia económica, siendo cultivada desde nuestros ancestros hasta la actualidad, para ser la base de la alimentación. También constituye una fuente importante de ingresos y empleo en las zonas donde se cultivan.

Actualmente en Venezuela se cultivan alrededor de 13.000 hectáreas al año dando un rendimiento promedio de 230.000 toneladas anuales y un incremento reportado en siembras de hasta 4.000 hectáreas entre 2024 y 2025 impulsado por la producción de semilla nacional y el apoyo gubernamental, enfocándose en zonas como Los Andes, Lara y Aragua.

Seleccionada y mejorada por los países desarrollados, la papa regresó a donde se originó, condicionando a muchos países a importar material de siembra (semillas) y, en consecuencia, a depender de estos.

Desde este punto de vista, el libro que hoy presentamos a la comunidad interesada en la temática puede contribuir en la formación, orientación y capacitación del personal técnico y profesional, que les permita desempeñar nuevos roles en el campo de la siembra de rubros estratégicos en materia de semillas.

Además, contribuye a la producción de conocimientos sobre la producción de semilla mediante la propagación vegetativa como la papa, interpretando los avances de la ciencia y la tecnología, en especial en el campo de la seguridad alimentaria. Este rubro ha recibido constantemente la influencia de los avances técnicos y científicos, lo que ha permitido mejorarla genéticamente en aspectos de rendimiento, calidad, manejo de cultivo, conservación, industrialización y resistencia a plagas y enfermedades.

I. CULTIVO DE PAPA, ORIGEN, SIEMBRA Y PRODUCCIÓN

La papa es originaria de Sur América específicamente de lo que es actualmente Perú y Bolivia, donde se la cultiva desde hace unos cuatro mil años, en sitios en los que la altura ya no favorece el desarrollo del maíz. La papa formaba parte de los alimentos principales de los incas, que perfeccionaron un método para su conservación, secándola en frío, convirtiéndola en lo que denominaban “chu-ñu” La papa fue introducida a Europa en 1580, procedente de América, siendo después diseminada por todo el mundo.

Se plantan diversos cultivares de la especie *Solanum tuberosum* entre las subespecies *S. tuberosum* y *S. andigenas* (Aguirre et al, 2011). Esta planta y sus tubérculos desempeña un papel fundamental en la alimentación de millones de personas en todo el mundo y existen más de 300 variedades (Ruiz-Oronoz et al, 1971). El objetivo del

capítulo es describir las principales generalidades del cultivo de la papa, relacionadas con su origen, principios agronómicos, tierra, siembra y rendimiento.

Taxonomía de la papa

La planta de papa es una herbácea, del genero *Solanum* de la familia solanáceas originaria de la región que hoy comprendería al altiplano sur del Perú y al noroeste de Bolivia. La papa y sus parientes silvestres se distribuyen a lo largo del continente americano, desde el suroeste de Estados Unidos hasta Chile, Argentina y Uruguay (Hijmans y Spooner, 2001).

La papa se considera uno de vegetales más productivos que se cultiva en el mundo, y provee la mayor fuente de nutrición e ingreso para muchas sociedades (Spooner y Hetterscheid, 2005). Ocupa un lugar importante en la agricultura, economía y seguridad alimentaria. El lugar botánico taxonómico que le corresponde en una clasificación se presenta en la tabla1 seguidamente (Pérez Chúan G, 2014).

Tabla 1.
Taxonomía de la papa

Reino	Plantae
División	Magnoliophyta
Clase	Magnoliopsida
Subclase	Asteridae
Orden	Solanales
Familia	Solanaceae
Subfamilia	Solanoideae
Tribu	Solaneae
Género	Solanum
Subgénero	Potatoe
Sección	Petota
Especie	<i>Solanum tuberosum L.</i>

Fuente: Pérez Chúyn G. (2014)

La Familia Solanaceae (Solanáceas), comprende, hierbas o arbustos con hojas alternas y flores solitarias o en inflorescencia cimosas. Las flores pueden ser actinomorfas o algo simétricas, hermafroditas y pentámeras. El cáliz persistente y de cinco sépalos; la corola es gamopétala y pentalobulada. El androceo está formado por cinco estambres sostenido por el tubo de la corola.



Figura 1. Botánica de la planta de papa
Fuente: Amedee Masclef (1891)

El ovario es súpero, sentado sobre un disco carnosos, generalmente bicarpelar y bilocular; en su interior hay varios óvulos en placentación axilar; posee un estilo con el estigma entero o bífido. El fruto es una capsula o baya carnosa y redonda (*Solanum tuberosum*) más o menos gruesa, verde al principio y amarillenta cuando madura. Las semillas son pequeñas, lenticulares y blancas. Es una planta que puede reproducirse de forma

PRODUCCIÓN DEL TUBERCULO SEMILLA DE PAPA EN VENEZUELA

gámica y agámica, pero su reproducción se hace fundamentalmente por los tubérculos brotados (Ruiz-Oronoz, 1971).

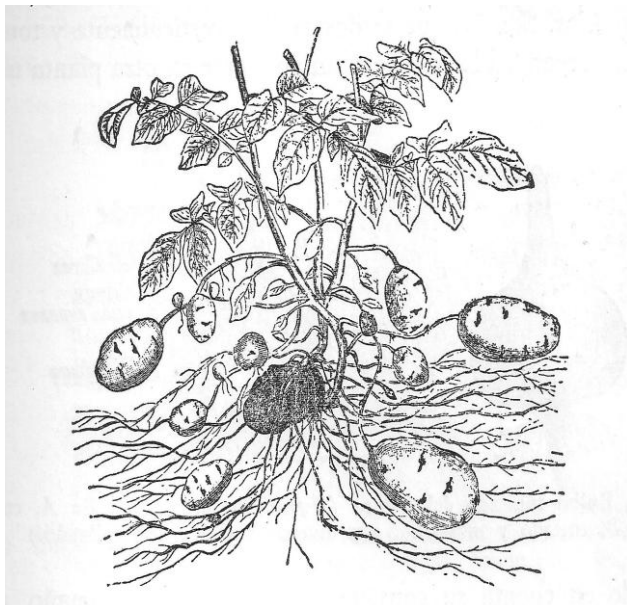


Figura 2. Planta de papa mostrando tallos, hojas, raíces, tubérculos y semilla inicial en color oscuro

Fuente: Ruiz-Oronoz, M. (1971)

Reproducción de la semilla

La producción de la semilla de papa se puede lograr mediante dos mecanismos: reproducción sexual y asexual. La reproducción sexual, también

PRODUCCIÓN DEL TUBERCULO SEMILLA DE PAPA EN VENEZUELA

conocida como semilla verdadera, o botánica, consiste en la fertilización del ovario de la flor hasta convertirse en un fruto. Por lo general, éste es de forma esférica, pero algunas variedades producen frutos ovoides, o cónicos, de color verde, denominados bayas. Su utilización para la producción de papa comercial es mínima, pero representa una tecnología que podría convertirse en una excelente alternativa para aquellos pequeños productores que no tienen ninguna posibilidad de acceder a semilla certificada (previa validación).

El número de semillas por fruto llega a más de 200, según la variedad y otros factores. Las semillas son planas, ovaladas y pequeñas, con un promedio de 1,000 a 1,500 semillas por gramo. Este medio de multiplicación, o siembra de semilla verdadera, es conocido a nivel internacional como TPS (true potatoes seed), es de muy buena aceptación como producción para semilla y en el ámbito comercial, en especial en países asiáticos

como Afganistán, India, Corea del Norte, Vietnam, y China, donde se requiere alimentar una gran población, por lo tanto, se usa el tubérculo como alimento y no como semilla.

La reproducción asexual se realiza mediante la semilla-tubérculo. Se clonan tubérculos, o secciones suyas (brotes, meristemas o subdivisiones), y secciones de la planta (esquejes apicales o laterales). Esto puede ser a partir de multiplicación in vitro u otros sistemas de multiplicación, como: aeroponía, hidroponía o SAH, por lo tanto, su patrón genético no se modifica ni altera después de ciclos reproductivos, porque no hay un cruce de dos individuos que modifiquen su identidad genética.

Por lo tanto, su categorización como semilla-tubérculo está determinada por factores exógenos que disminuyan su potencial productivo como: agentes bióticos, virus, hongos, bacterias o micoplasmas y abióticos, temperatura, humedad o altitud (Mejía et al, 2013).

Clasificación de los tubérculos – semillas

Los tubérculos deberán clasificarse por peso y en diámetro en dos tipos: Tipo A: son aquellos tubérculos entre 40 y 99 gr., con un diámetro entre 35 y 45 mm Tipo B: son aquellos tubérculos entre 100 y 180 gr. con un diámetro entre 45 y 55 mm Disposiciones finales. Toda semilla de papa importada debe cumplir con todos los requisitos fitosanitarios establecidos en el país para la correspondiente clase de semilla.

Sistema de cultivo

Las actividades para el cultivo de la papa son laboriosas, desde la preparación de tierras a mano, con yunta de buey o mecanizada, el control de malezas con escardillas y la cosecha de forma manual. En Venezuela hay dos formas de cultivar la papa, una es manual tal como lo hacen en los Andes Venezolanos, ubicados en los estados Táchira, Mérida y Trujillo, incluso en el Estado Lara donde nace la cordillera andina, que no se diferencia mucho de la forma de trabajar del resto

de los países andinos, la otra es casi totalmente mecanizada tal como se realiza en el occidente del estado Carabobo, Aragua y Monagas.

El factor climático limitante para la tuberización de la papa es la temperatura. La planta de papa antes de la floración puede tolerar temperaturas nocturnas altas, pero cuando comienza la floración es imperativo que baje la temperatura.

La fase de llenado de tubérculos debe ocurrir en los meses de diciembre, enero y febrero donde las temperaturas son más bajas acordes a lo necesitado por el cultivo, por lo tanto, la siembra según ese criterio debería ser en los meses de octubre, noviembre y diciembre dado que tarda dos meses desde la siembra hasta que empieza a llenarse los tubérculos.

La papa se cultiva en diferente clima templado, subtropical y tropical. Es esencialmente un cultivo de clima templado, por la cual la temperatura debe ser fría y templada, generalmente superiores a 10° C e inferiores a 30°C, mientras que la mejor

PRODUCCIÓN DEL TUBERCULO SEMILLA DE PAPA EN VENEZUELA

producción ocurre en donde la temperatura diaria se mantiene en promedio de 18° a 20° C.

En los lugares de clima tropical caliente se cultiva durante los meses más frescos del año. En algunas tierras altas subtropicales donde la temperatura es más benigna, permite a los agricultores cultivar la papa todo el año y cosechar los tubérculos a los tres meses de haberlos sembrado, en las zonas que son más friolentas se cosecha a los cuatro meses.

En las zonas tropicales de las zonas andinas por encima de 1500 metros sobre el nivel del mar, las temperaturas frías en la noche se logran todo el año, pero en los valles de Chirgua, Aguirre, Bejuma y Agua de Obispo en el Estado Carabobo de Venezuela, Valles de Tucutunemo, que se encuentran aproximadamente a 650 metros sobre el nivel del mar, esas temperaturas nocturnas se logran en los meses más fríos del año. Por su parte, en La Colonia Tovar en Aragua, ubicada entre 1000 - 1800 metros sobre el nivel del mar,

puede sembrarse todo el año siempre que haya disponibilidad de riego pues las temperaturas oscilan entre 21°C y 25°C, óptimas para el cultivo.

Otro requerimiento climático es las lluvias, controlar la humedad del aire y del suelo es preponderante en este cultivo. El control de la humedad es fundamental para prevenir enfermedades como *Alternaria* y *Phytophthora* en el follaje, *Ralstonia solanacearum* en tallos y *Erwinia* en los tubérculos.

Al no haber lluvias el agricultor puede controlar la humedad del suelo distanciando los riegos o disminuyendo el tiempo de riego si quiere suelos más secos o aumentando la frecuencia de riego o la duración de cada riego si quiere humedecer más el suelo. Las tapizas en los surcos es otra forma de aumentar la humedad del suelo, se colocan cuando quiere un suelo más húmedo o se eliminan cuando se quiere más seco.

Ahora bien, si existen lluvias el agricultor sólo cuenta con la eliminación de tapizas para controlar

la humedad con la esperanza de que gran parte de la lluvia se pierda por escorrentía y no se acumule exceso de humedad en los tubérculos en formación, esta técnica fracasa si las lluvias son de larga duración y baja intensidad como las que caracterizan a las vaguadas de inicio y finales del período lluvioso.

Con respecto a su propagación, la papa se propaga vegetativamente, lo que significa que se puede sembrar una nueva planta a partir de un tubérculo o un pedazo de papa que posea los brotes, llamada “semilla”. La nueva planta puede producir 5 a 20 nuevos tubérculos, que serán genéticamente idénticos a la planta de la semilla madre. Las plantas de papa también producen flores y bayas que contienen entre 100 a 400 semillas botánicas. Estas pueden sembrarse para producir nuevos tubérculos que serán genéticamente diferentes a la planta madre.

La papa es una planta que tiene una gran capacidad de adaptarse a los diferentes suelos, sin

embargo, para prevenir la acumulación de patógenos en el suelo, los agricultores evitan cultivar papas en las mismas tierras todos los años. En cambio, rotan los cultivos en ciclos de tres o más años, variando los cultivos. Durante el crecimiento del follaje de la papa, que toma alrededor de cuatro semanas, es necesario combatir la maleza para que el cultivo tenga una ventaja competitiva. Si la maleza es grande hay que eliminarla antes de iniciar la formación de los camellones.

Éstos se forman amontonando tierra, tomada de entre las hileras, en torno al tallo principal de la papa. Los camellones o aporques sirven para que la planta se mantenga vertical y la tierra esté suelta, esto permite, evitar las plagas de insectos que afecten a las plantas, como la polilla del tubérculo, Una vez formados los camellones se elimina, automáticamente o con herbicidas, la maleza que crece entre las plantas de la papa y encima del camellón. Los camellones se deben aporcar dos o

PRODUCCIÓN DEL TUBERCULO SEMILLA DE PAPA EN VENEZUELA

tres veces, con un espacio de 15 a 20 días. La primera vez se hará cuando las plantas hayan alcanzado de 15 a 25cm.

II.PRODUCCIÓN ACTUAL DEL TUBÉRCULO SEMILLA DE PAPA EN VENEZUELA

El objetivo de este capítulo es analizar la producción del tubérculo semilla de la papa en Venezuela, su fundamentación legal, la realidad de esta, los elementos intervinientes.

Al respecto, Gómez, Sánchez y Duran (2017) expresan que la producción de semilla certificada de papa constituye un factor estratégico para la seguridad alimentaria y la sostenibilidad agrícola, ya que la calidad sanitaria y genética del tubérculo-semilla incide directamente en los rendimientos, la competitividad del productor y el control de plagas y enfermedades.

En países como Venezuela, las debilidades institucionales, la limitada certificación oficial y la dependencia de semilla informal han afectado históricamente la productividad del cultivo, lo que ha motivado la intervención del Estado a través de programas de regulación, investigación y control fitosanitario.

Normativa jurídica

En Venezuela existe toda una normativa jurídica de fundamentación que esta práctica que fortalece la soberanía alimentaria en el país. Así, la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (CRBV, 1999) en los artículos 110, 112 y 305 señalan el interés del Estado por la ciencia, la tecnología, el conocimiento, la innovación y sus aplicaciones y los servicios de información necesarios por ser instrumentos fundamentales para el desarrollo económico, social y político del país, así como para la seguridad y soberanía nacional.

De manera que la preparación y producción de bienes y servicios satisfagan las necesidades de la población, por lo que, la ocupación en el campo de la generación de semillas y en especial la de papa, es una dimensión estratégica en el desarrollo de la nación. Por lo que el Estado promoverá la agricultura sustentable como base estratégica del desarrollo rural integral y en consecuencia

garantiza la seguridad alimentaria de la población, entendida como la disponibilidad suficiente y estable de alimentos en el ámbito nacional.

Asimismo, la Ley de Semillas (2015) en su Título I, capítulo I, de disposiciones generales, manifiesta que la semilla es un ser vivo, bien común de interés y utilidad pública e interés social. Por lo que la semilla está sujeta al sistema de certificación formal.

Por otra parte, la Ley Orgánica de Seguridad y Soberanía Agroalimentaria (2008), como marco legal en la producción y comercialización de semillas cuyo, objeto es garantizar la seguridad y soberanía agroalimentaria, es aplicable en todas las actividades ejecutadas en el territorio nacional relacionadas con la producción, intercambio, distribución, comercialización, almacenamiento, importaciones, exportaciones y control de alimentos.

El Instituto Nacional de Salud Agrícola Integral (INSAI) tiene como objetivo promover, divulgar, y

garantizar la salud agrícola integral, como eje principal de la soberanía y seguridad alimentaria, y el desarrollo sustentable de la nación, la salud de los animales y vegetales, por ende, de las personas, mediante el fomento de la ciencia agroecológica. Por todo lo antes expuesto, en Venezuela existe toda un reglamentación, normas en materia de semilla que normaliza su uso, manipulación, comercio, salubridad y todo lo referente a tan invaluable bien de la humanidad, la semilla.

Realidad actual de la producción la papa

En la actualidad la papa es el segundo cultivo vegetal más importante en Venezuela, después del maíz, con una producción histórica que cubre alrededor del 87% del consumo nacional. El mayor volumen en el país de este tubérculo se encuentra en los estados Mérida con 158 mil 871 toneladas, seguida por Trujillo con 51 mil 510 toneladas y Táchira con 42 mil 572 toneladas. Representados porcentualmente, Mérida con 48%, Trujillo 22,93%,

PRODUCCIÓN DEL TUBERCULO SEMILLA DE PAPA EN VENEZUELA

Táchira 12,90, Lara 11,50%, Carabobo 2,22% y Aragua 1,22%.



Figura 3. Mapa de Venezuela
Fuente: Quickworld (2025)

En el año 2024, la producción tuvo un crecimiento de 20% con respecto al 2023. No obstante, en el año 2025 se produce una caída del 22% en el volumen total, debido a la falta de rentabilidad, lo que redujo su cobertura del mercado

interno. Al respecto, Contreras (2025, p. 1) reporta que:

El consumo de papa nacional disminuyó 22% en 2024 en comparación con 2023, debido a que no es rentable para los productores nacionales, al exceso de importación y al contrabando de este rubro en Venezuela, por lo que la mayoría de los productores de la zona alta, que es donde se produce más del 80% de lo que es la papa de consumo fresco, ha migrado hacia otros cultivos que representan una mayor estabilidad y margen de ganancia.

Por su parte, Ortega (2024) menciona que la producción de tubérculos de semilla de papa en Venezuela se concentra principalmente en la Región de los Andes, consolidándose como el núcleo de soberanía semillerista del país a través de proyectos como PROINPA y el apoyo del INIA. los cuales se consolidan en la tabla 2, a continuación.

PRODUCCIÓN DEL TUBERCULO SEMILLA
DE PAPA EN VENEZUELA

Tabla 2
Producción de tubérculo semilla de papa

Región	Estado	Rol	Variedad
Andina	Mérida	Líder Nacional. Sede de laboratorios de biotecnología (aeroponía) y mayores bancos de semillas.	Granola, María Bonita, Arbolona Negra (Nativa)
Andina	Trujillo	Productor clave de semilla de alta calidad en zonas altas (Boconó, Urdaneta).	Yungay, Granola, Única
Andina	Táchira	Producción de semilla para pisos altos y suministro a circuitos locales.	Granola, Capiro
Centro occidental	Lara	Reproducción de semilla en zonas como Sanare y Cubiro para abastecer el occidente.	Granola, Atlántic (industrial)
Central	Carabobo	Foco reciente en reproducción de semilla para "pisos bajos" (Valles de Chirgua).	Variedades de uso industrial
Central	Aragua	Producción experimental y multiplicación de semilla para consumo fresco	Variedades locales adaptadas

Fuente: Ortega (2024)

De acuerdo con diversas fuentes oficiales, los aspectos destacables de la producción actual son:

-Se ha impulsado el uso de la aeroponía en Mérida (Mucuchíes) para producir "minitubérculos" libres de enfermedades, reduciendo la dependencia de semillas importadas de Canadá o Colombia.

PRODUCCIÓN DEL TUBERCULO SEMILLA DE PAPA EN VENEZUELA

-Gran parte de la semilla producida en 2025 proviene de organizaciones locales que colaboran con el Ministerio de Ciencia y Tecnología (Mincyt) para rescatar variedades nativas y mejorar las comerciales.

-La semilla de "piso alto" (Andes) se produce mayormente entre enero y abril, mientras que la multiplicación en el centro del país aprovecha el ciclo "norte-verano" (septiembre-diciembre).

Sin embargo, a pesar del crecimiento del 20% en la producción general reportado a inicios de 2025, los productores enfrentan retos en la logística de distribución de combustible y la competencia con el contrabando de tubérculos que entran por la frontera, lo que afecta la rentabilidad de las semillas nacionales.

Pabón (2018), director general de Fedeaagro, indicó que los mercados deberían estar llenos de papas cosechadas en Chirgua, estado Carabobo, y en las localidades de Sanare, Guárico, Anzoátegui, Villanueva, Humocaro Alto y Humocaro Bajo del

estado Lara, que son las zonas que abastecen al país en los tres primeros meses del año. Sin embargo, en ese año no llegaron a producir ni 5%, cuando antes, en buenas épocas de cosecha (2011, 2012 y 2013), la producción era de 70% en esas regiones. Situación que produjo debido a que al menos 60% de los fertilizantes que necesitan no fue entregado a tiempo.

“En 2017 la siembra no llegó a 7.000 hectáreas ni se logró producir 168.000 toneladas”. Pabón agregó que en octubre del año pasado los productores de papa presentaron al Ministerio de Agricultura Productiva y Tierra una estructura de costos que se ubicó en 68 millones de bolívares. “En la actualidad ese costo de producción subió a 480 millones de bolívares por hectárea”.

Una de las principales razones es el alza del precio del saco de semillas de papa (50 kilos), que aumentó de 300.000 bolívares, su valor en octubre, a 7 millones de bolívares, es decir, un incremento de 2.233% en solo cinco meses.

Indicó que una hectárea, como mínimo, necesita 40 sacos.

Molina (2008) señala que la papa posee diversos elementos que intervienen en la cuantificación de su costo de producción, en los cuales intervienen una serie de elementos intrínsecos y extrínsecos como la calidad de la semilla, la experiencia del productor, la altitud de la zona de siembra, el ciclo de producción, la calidad del suelo, la humedad y la temperatura, que se vinculación mutuamente.

Otro de las grandes limitantes en la producción de papa son los problemas fitosanitarios o de enfermedades, que afectan plantas y tubérculos, generando pérdidas en los rendimientos y en la calidad del producto final. Los daños ocasionados pueden ser totales o parciales, comprometiendo la rentabilidad final del cultivo.

Los problemas de enfermedades pueden originarse principalmente por la calidad del material semilla a plantar y por condiciones ambientales

PRODUCCIÓN DEL TUBERCULO SEMILLA DE PAPA EN VENEZUELA

propicias para el desarrollo de ciertas enfermedades. Las enfermedades pueden dividirse entre aquellas que afectan al tubérculo semilla propiamente y aquellas que afectan al cultivo en su desarrollo vegetativo (Méndez e Inostroza, 2009).

Fortalezas y debilidades en la producción tubérculo semilla de papa

Ante lo planteado, es relevante resaltar a través de una Matriz FODA las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas del proceso de producción de papa para semillas en Venezuela. Para una mayor panorámica se desarrollaron entrevistas a experto del INIA, la ESAT, un productor.

Tabla 3
Matriz FODA de las entrevistas y documentos

Fortaleza	Oportunidad
Conocimiento, talento e instituciones en la materia.	El conocimiento como elemento clave de productividad
Diversidad de espacios cultivables.	Producción de semilla todo el año
Leyes y normativa sobre la materia.	Exportación de semillas certificadas y generación de divisas.
Infraestructura adecuada y suficiente.	La experiencia acumulada
Capacidad de	

PRODUCCIÓN DEL TUBERCULO SEMILLA DE PAPA EN VENEZUELA

infraestructuras destinadas para la producción de semilla (laboratorios de cultivo de tejido, casas de cultivo y almacenamiento) Suficientes productores. Gran cantidad de agricultores con experiencias. Instituciones de alto nivel investigativo y formativo como el INIA y el ESAT. Grandes y excelentes zonas de producción. Diferentes pisos altitudinales desde los 0 m.s.n.m. hasta los 4.000 m.s.n.m.	Condiciones agroecológicas y altitudinales del país permite una producción de semillas de papa todo el año. La oportunidad de llenar los mercados garantiza empleo y soberanía alimentaria. La importación de semillas certificadas complementa el déficit nacional y puede ampliar el banco de cultivares adaptados a las condiciones agroecológicas y agroclimáticas. Capacidad de los productores de realizar cálculos de los costos de producción de papa.
Debilidades	Amenazas
Políticas desacertadas y burocracias El Estado desconoce la dinámica de los sistemas de producción tanto de semillas como de consumo Desaprovechamiento de los recursos instalados y zonas de cultivos por mala planificación del Estado. La no utilización de sistemas mecanizados en los pisos altitudinales bajos del país. Escases de insumos para la producción de semillas de papa. Desmotivación de los productores y agricultores	Desmotivación del productor y el agricultor por débiles políticas, de precios, pago, financiamiento y suministro de insumo. Desvío en el adecuado uso de la semilla. Desatención de los cultivares amenazando la producción nacional Importación de semillas arriesgando la producción nacional. Disminución de los campos productivos y de los cultivares por la desmotivación. Escases de semillas de calidad, tráfico de semilla

PRODUCCIÓN DEL TUBERCULO SEMILLA DE PAPA EN VENEZUELA

por los bajos precios y falta de insumos. No hay acopio de semillas certificadas de papa. La baja producción de tubérculos semillas de papa incrementa los precios.	Vulnerabilidad de la producción Ampliación de los sistemas informales con sus consecuencias de descontroles sanitarios Contaminación de los suelos Problema de abastecimiento Mercado negro tanto de semillas certificadas y piratas Fugas de divisas.
--	--

Fuente: Elaboración propia

Lo planteado en las tablas 3 y 4 permite inferir que el país cuenta con un personal altamente calificado en el área de la producción de semilla que pueden garantizar la seguridad alimentaria interna y generar divisas, además posee una diversidad de cultivares nativos rendidores; como de una diversificación de espacios altitudinales donde puede desarrollarse las zonas de cultivos todo el año. Por otra parte, existe una infraestructura acorde a las exigencias del producto y amparados por una normativa o legislación de altura.

PRODUCCIÓN DEL TUBERCULO SEMILLA DE PAPA EN VENEZUELA

Tabla 4
Análisis de la Matriz FODA

Fortaleza	Oportunidad
Conocimiento, talento e instituciones para la producción de semilla. Diversidad de pisos altitudinales cultivables. Leyes y normativas. Infraestructura adecuada y suficiente. Amplio conocimiento del cultivo por parte de los productores captados.	Clave para el desarrollo y la productividad. Producción de semilla todo el año. Regularización de la producción. Capacidad de escalamiento. Facilidad para asumir el reto como semillerista.
Debilidades	Amenazas
Políticas desacertadas, burocracias y desconocimiento por parte del estado en el campo de la producción de semilla de papa. Desaprovechamiento de los recursos instalados y zonas de cultivos. Poca supervisión de los campos semilleristas por parte del ente responsable.	Desmotivación del productor y el agricultor por pobres políticas de precios, pago, financiamiento y suministro de insumo. Desvío de la semilla, los diferentes espacios de cultivo de papa, desatención de nuestros cultivares amenazando la producción nacional y la alimentación del venezolano. Pérdida de semilla formal y la inversión inicial.

Fuente: Elaboración propia

Al respecto, Ortega (2025, p.1) asevero la necesidad de consolidar una alianza estratégica entre el gobierno, los productores y la agroindustria

PRODUCCIÓN DEL TUBERCULO SEMILLA DE PAPA EN VENEZUELA

para atender las necesidades del sector, así como para alcanzar un precio justo para la papa que no afecte al productor ni al consumidor.

III.PROGRAMA DE PRODUCCIÓN DE TUBÉRCULO SEMILLA DE PAPA

El propósito del capítulo es proponer un programa de producción de tubérculo semilla de papa. Toda planificación para la producción de semilla y posterior de consumo debe abarcar un manejo agronómico de esta. Acuña et al (2015) definen el manejo agronómico como el conjunto de actividades que deben ser llevadas a cabo con el objetivo de brindar al cultivo las mejores condiciones de desarrollo y crecimiento, con el fin de satisfacer sus necesidades, expresar su potencial de crecimiento y obtener los mejores resultados de rendimiento y calidad al momento de la cosecha.

Etapas del manejo agronómico

A continuación, se presentan diez etapas para el manejo agronómico: rotación apropiada, aislamiento del semillero, fecha de plantación, densidad de plantación, fertilización con n-p-k,

descarte, protección química, reducción del ciclo de desarrollo del cultivo y cosecha.

Rotación apropiada. Es importante utilizar un suelo bien preparado que no haya tenido cultivo de papa al menos 4 años antes o en el que no existan plantas de papas remanentes, porque en ellas pueden sobrevivir patógenos que pueden contaminar al cultivo sano.

Aislamiento del semillero. Un plantel destinado a producir tubérculo semilla de papa debe establecerse separado de otras plantaciones de papa. Además debe estar aislado de otros cultivos como tomate, ají, pimiento, tabaco, alfalfa) o malezas como el tomatillo y el chamico. El plantel debe ubicarse en dirección contraria a los vientos predominantes a fin de evitar que los vectores alados lleguen a éste desde cultivos infectados. La distancia de aislamiento del semillero de papa de otros cultivos de la misma especie debería ser de al menos 200 metros.

Fecha de plantación. Plantaciones tempranas permitirán llevar tubérculos semillas fisiológicamente aptas y más productivas a campo, tendrá más posibilidades de ajustarse a condiciones de clima favorable y escapar a la escasez de precipitaciones, además de conseguir cosechar temprano y con buen tiempo.

Es relevante plantear que las fechas de plantación deben estar acorde con la ubicación de los espacios cultivables, es decir, en los pisos agroclimáticos del país, con la época de sequía y lluvia y la posibilidad de riego. La figura 4 muestra los pisos agroclimáticos para la producción de papa en Venezuela.

En Venezuela, la producción de papa se concentra en los pisos agroclimáticos altos (2000-4000 msnm) en los Andes (Mérida, Táchira, Trujillo) para variedades de consumo y semilla nacional, pero también se cultiva en pisos medios y bajos (800-1500 msnm) en estados como Lara, Aragua y Carabobo (variedades como Granola, Capiro,

PRODUCCIÓN DEL TUBERCULO SEMILLA DE PAPA EN VENEZUELA

Atlanti) usando técnicas innovadoras como la aeroponía, buscando la soberanía alimentaria ante desafíos como el costo de insumos y contrabando, con apoyo gubernamental y científico para la producción de semilla nacional. (Olivares y Hernández, 2019).

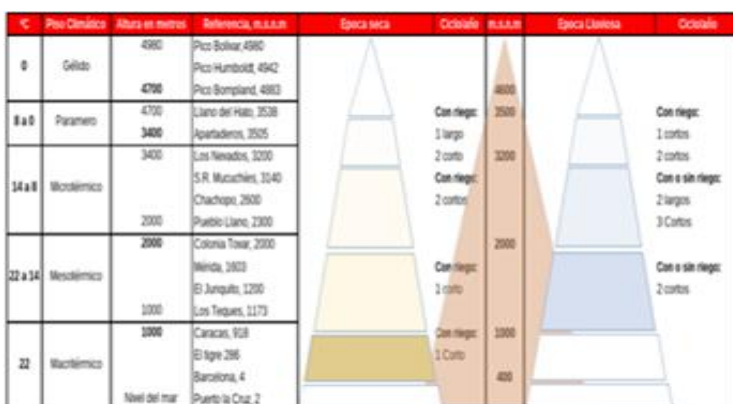


Figura 4. Pisos agroclimáticos en Venezuela para la producción de papa
Fuente: Romero (2005)

Densidad de plantación. Para producción de papa semilla se necesita una densidad alta de tubérculos por hectárea, esto es entre 40 mil a 50 mil tubérculos. La densidad de plantación está determinada por la variedad, el tamaño de los

tubérculos semillas utilizados en la plantación y su edad fisiológica.

Fertilización N-P-K nitrógeno, fósforo y potasio. La fertilización de un cultivo de papa para la producción de semilla se rige por los mismos principios de la fertilización del cultivo papa para la producción de papa consumo. Es decir, es necesario considerar los conceptos de demanda del nutriente, suministro del nutriente y eficiencia de fertilización. La principal diferencia para considerar en relación con una producción de papa para consumo es que los rendimientos esperados de los semilleros son siempre menores en comparación a los rendimientos de papa para consumo.

Esto se debe principalmente a que, en la producción de semilla, el cultivo no llega a madurez fisiológica debido a que el ciclo de cultivo se acorta artificialmente (mecánica o químicamente), deteniendo el crecimiento antes de tiempo y reduciendo el rendimiento. Lo anterior, hace que la demanda de nutrientes y, en consecuencia, la

dosis de fertilización, de nitrógeno, fósforo y potasio de una producción de tubérculos semilla sea significativamente menor a la de un cultivo de papa para consumo.

Descarte. Consiste en eliminar todas las plantas enfermas (cloróticas, pequeñas, deformes), atípicas o que no correspondan a la variedad en multiplicación. El descarte debe hacerse temprano en la mañana, ojalá en días nublados y frescos, evitando momentos soleados y calurosos porque los síntomas producidos por los virus tienden a enmascararse en estas condiciones.

Protección química. La utilización de insecticidas sistémicos en el control de vectores puede ayudar a disminuir la dispersión de virus persistentes como el del enrollamiento de las hojas de papa, PLRV. La utilización de insecticidas sistémicos es ineficaz en el control indirecto de enfermedades causadas por virus no persistentes, tales como PVY, PVA o PVS, debido a que la velocidad de transmisión es muy alta y ésta se

produce antes de que actúe el insecticida. Algunos de estos virus pueden controlarse con insecticidas de contacto y emulsiones de aceites minerales; sin embargo, estos últimos también pueden afectar el rendimiento.

Reducción del ciclo de desarrollo del cultivo. Todas aquellas técnicas que tienden a disminuir el tiempo de exposición del semillero a las infecciones en el campo mejoran la calidad de los tubérculos semillas logradas. Así, por ejemplo, la pre-brotación de los tubérculos antes de la plantación permite acortar el ciclo de desarrollo del cultivo en aproximadamente dos semanas. La optimización del manejo en cuanto a fecha y densidad de plantación, fertilización y aporte hídrico tienden a acelerar el ciclo del cultivo y lograr que los tubérculos semillas alcancen más rápido el tamaño apropiado.

Cuando existe riesgo de infecciones tardías o cuando los tubérculos semilla ya han alcanzado un tamaño apropiado se puede proceder a la

eliminación del follaje mediante métodos mecánicos o químicos empleando un herbicida de contacto. La cosecha debe hacerse a lo menos tres semanas después de la eliminación del follaje a fin de dar tiempo al proceso de término de la formación de la piel del tubérculo.

Cosecha. Debe realizarse con tiempo seco inmediatamente después que el follaje se haya secado o se haya terminado de afirmar la piel de los tubérculos semillas. Es recomendable la recolección en envases pequeños (cestas, sacos) fáciles de manipular y transportar, evitando los golpes o maltrato a los tubérculos, tal como se puede ver en la figura 5 y 6.

La selección de los tubérculos semilla después de la cosecha debe hacerse eliminando aquellos afectados por enfermedades, plagas, cortados, con daño o deformes para almacenar en la bodega solamente tubérculos sanos y bien conformados. El almacenamiento debe realizarse en condiciones apropiadas de temperatura (4°C), ventilación y

humedad ambiental para que mantengan sus reservas nutritivas y potencialidad productiva.

Al respecto, Hernández viceministra para la Comunalización de las ciencias para la producción citado por Guarache (2025, p.1), asevera que “el programa de alianza científico campesina a la fecha garantiza la producción de semillas de papas en el país, reconociendo a los campesinos y productores como sujetos protagónicos del conocimiento, validando sus saberes ancestrales y buenas prácticas”.

Asimismo, Torres, productor de la zona de Gavidia citado por Guarache (2025, p.1) afirma que “Hemos rescatado semillas como la arbolona negra, la rosada y la guadalupe. Se cultivan sin químicos y el sabor es más gustoso. Apoyamos con semillas a productores de todo el país”. Ambas declaraciones dan cuenta de los avances sobre el tema en el país.

PRODUCCIÓN DEL TUBERCULO SEMILLA DE PAPA EN VENEZUELA



Figura 5. Cosecha manual de papa

Fuente: Agrotecnología tropical



Figura 6. Sacos de 50 kilogramos de papa en campo

Fuente: Agrotecnología tropical

El escalamiento de semilla de papa en Venezuela inicia con los cálculos arrojados por los requerimientos de semilla comercial el cual va en función del consumo per cápita nacional de papa. Tal como lo muestra la figura 7 tuvo un leve

PRODUCCIÓN DEL TUBERCULO SEMILLA DE PAPA EN VENEZUELA

incremento durante los años 2009-2013 de 18 kg/persona/año, notándose un marcado descenso desde el 2014 hasta los actuales momentos.

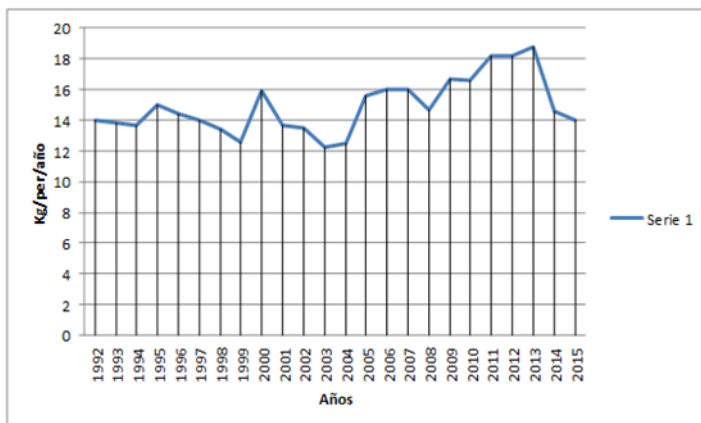


Figura 7. Consumo Per Cápita de papa en Venezuela
Fuente: Fedegro, 1992, MPPAT, 2014 – 2015

Partiendo de este hecho y en aras de planificar un programa de producción de semilla de papa en el país, se referencia lo planteado por el Plan estructural semilla de papa del INIA 2016-2019, en la tabla.

Se planificó el escalamiento productivo de semilla de papa en base al consumo per cápita de 12 Kg/persona/año, tomando en cuenta una

PRODUCCIÓN DEL TUBERCULO SEMILLA DE PAPA EN VENEZUELA

proyección de 32.000.000 de habitantes. Por otra parte, en vista de contar con la infraestructura requerida para producción de semilla (laboratorios, casas de cultivo y almacenamiento) a nivel nacional, tanto pública como privada, estarían garantizadas las fases de producción de vitro plantas, micro tubérculos, plántulas y mini tubérculos, respectivamente, tal como se presenta en la tabla 5 seguidamente.

Tabla 5
Capacidad instalada de laboratorios de cultivo de tejido para la producción de vitro planta, micro tubérculos y plántulas en el país

Biofábricas y laboratorios	Capacidad Instalada	Estatus Instalación	Situación Actual
INIA Mérida	426.000	Adecuaciones 2015	Baja producción
INIA Lara	414.720	Culminado 2014	Baja producción
INIA Táchira	170.000	Adecuaciones 2014	Inoperativo
INIA CENIAP	40.000	Por terminar 2014	No culminado
INIA Trujillo	394.000	Culminado 2014	Inoperativo
IDEA	100.000	Previo 2012	Operativo
UCLA	100.000	Previo 2012	Operativo
CEBISA Proinpa	300.000	Nuevo 2015	Operativo
Total Vitroplantas	1.944.720		

Fuente MAT (2016)

Se puede observar que el total de las Biofabricas tanto nacionales como privadas poseen

una capacidad instalada de 1.944.720 vitro plantas y el escalamiento planificado requiere menos.

Al respecto, Ortega (2025, p.1) presidente de Federación Nacional de Productores de Papas y Hortalizas (Fenaphorta) informó que el crecimiento fue de “unas 230 mil toneladas en unas 13 mil hectáreas a nivel nacional”, en especial, en el eje andino, lográndose abastecer el mercado nacional.

En lo referentes a las casas de cultivo el país cuenta con 11.903 m², mientras que para el escalamiento solo se requieren 3000 m². Otro punto clave es el almacenamiento.

En siete estados se cuenta con infraestructuras totalmente acondicionadas para resguardar la producción de papa, con una capacidad total 43.760 toneladas métricas o 1-750.400 sacos de 25 kilogramos.

Además, que tales estructuras están en ubicadas en las zonas productivas convirtiéndolas en puntos atractivos para su resguardo.

PRODUCCIÓN DEL TUBERCULO SEMILLA DE PAPA EN VENEZUELA

Tabla 6
**Capacidad instalada de almacenamiento para la
producción de papa en el país**

Estado	Almacenes	Capacidad TM	Sacos 25 kg
Lara	Florencio Jiménez	12.000	480.000
	Agropatria	2.000	80.000
	Las Cuibas, INIA	40	1.600
Portuguesa	Agropatria	2.000	80.000
Mérida	Che Guevara	12.000	480.000
	Barro Negro	2.000	80.000
	Rangel Proimpa	400	16.000
	Puerto Nuevo	1.500	60.000
	Bailadores	200	8.000
	Mucuchíes INIA	40	1.600
	Páramo Las Nieves	1.000	40.000
Trujillo	La Cristalina	40	1.600
	Tuñacaque	2.500	100.000
Táchira	Pueblo Hondo	40	1.600
Aragua	Los Tacariguas	2.000	80.000
	PDVAL Cealco	2.000	80.000
Carabobo	PDVAL Cealco	2.000	80.000
	Almacén Bejuma	2.000	80.000
Total		43.760	1.750.400

Fuente MAT (2016)

Asimismo, la disponibilidad de tierras aptas para la producción de semilla de las clases básica, registrada y certificada se realizaría en base a la estadísticas suministradas por el MAT (2016).

Para 2025 en Venezuela, aunque hay un crecimiento en la producción de papa en los Andes (con siembras importantes entre 2024-2025), la información específica y cuantificada sobre la

capacidad instalada de almacenamiento (silos, cámaras frigoríficas) no es pública ni fácilmente accesible.

No hay cifras oficiales recientes sobre capacidad instalada para papa en Venezuela en 2025, lo que indica que podría ser un punto débil o no priorizado en informes públicos

La falta de inversión sugiere que la infraestructura existente es limitada, lo que dificulta el almacenamiento adecuado y prolongado, impactando la estabilidad del mercado, según Quizlet (2023).

Por su parte, Zambrano (2025, p.1) reporta que los productores “todavía tienen problemas con la gasolina, con el gasoil, es necesario solucionar eso. Necesitan dólares preferenciales, más financiamiento, más apoyo y también recuperar la capacidad de compra del venezolano, para poder salir adelante”.

PRODUCCIÓN DEL TUBERCULO SEMILLA DE PAPA EN VENEZUELA

Propuesta de escalamiento producción tubérculo semilla en Venezuela

Consumo per cápita: 12kg/año (FAO, 2016)

Habitantes: 32.000.000

Requerimiento Nacional: 384.000 T.

Relación: 1:10

1 Saco =25kg=380 tubérculos

1casa de cultivo se siembran 46 plántulas /m²

Rendimiento/m² 200minituberculos

1ha a campo abierto el rendimiento es de 10 T

1ha a campo abierto se siembra 46.000 tubérculos

Tabla 7

Propuesta de escalamiento producción tubérculo semilla en Venezuela

Genética (vitroplantas o plántulas)	139.840 unidad de propágulos	Biofábricas	1 Unidad de producción
Prebásica	680.000 mini tubérculos	Rendimiento 200Mini tubérculo /m ²	1000 m ² Casa de cultivo
Básica	384T= 15.360 sacos	Rend 10T/ha	13/ha
Registrada	3840T=153.600 saco	Rend 10T/ha	130/ha
Certificada	38400T=1.536.000 sacos	Rend 10T/ha	1.300/ha

Fuente: Elaboración propia

PRODUCCIÓN DEL TUBERCULO SEMILLA DE PAPA EN VENEZUELA

Partiendo del que el consumo per cápita es de 12kg por persona año y que la cantidad de habitantes promedio es de 32.000.000 podemos decir que el requerimiento nacional es de 384.000.000 kg (384.000T) de papa consumo y una relación 1:10 en rendimiento.

Se puede decir que se requiere de semilla certificada 38.400 T, semilla registrada 3.840 T, semilla básica 384 T, semilla prebásica 38,4 T y vitroplantulas / plántulas 139.840 unidades de propagulo. Es de hacer notar que la semilla prebásica = semilla básica y que las vitro plántulas o plántulas = semilla genética.

Tomando en cuenta que a nivel nacional se tienen 24.000 ha a sembrar que es el 100% del requerimiento nacional se puede cumplir con un porcentaje (5,41%) esto es debido a que solo se cubre una superficie de 1.300 ha para del requerimiento a nivel nacional de semilla certificada.

Para seguir reflexionando

El país cuenta con capacidades tecnológicas, talento humano de alto nivel, productores, semilleros e infraestructuras para la puesta en marcha de un plan de producción de semilla de papa en los siguientes años debido a la factibilidad de este. La política de Estado de disminuir la importación de semilla de papa desde el 2016, permitió la demanda de variedades nacionales.

El Estado debe reorientar las políticas agrarias de producción, bajo un esquema de una eficaz planificación, consultando a los actores conocedores, con una eficiente utilización de los recursos disponible, para garantizar el pleno abastecimiento interno y garantizar la soberanía alimentaria.

La producción de semilla agamica de papa con categoría de certificada ofrece los mayores rendimientos y beneficio al productor y al consumidor. Esto significa que el productor debe esmerarse en adquirir semilla de excelente calidad

que no sólo le permita minimizar costos de producción, mayor rendimiento por hectárea y precios justos, sino que le evite generar problemas fitosanitarios, contaminación del suelo y problemas de salud al consumidor.

La experiencia del productor y del agricultor es parte fundamental en la producción del tubérculo semilla de papa, ya que ellos se apoyan en su praxis para realizar las distintas actividades relacionadas con la producción y comercialización del rubro (manejo agronómico). No obstante, esta experiencia ancestral no científica puede llegar a afectar la producción, los costos, el mantenimiento de la parcela y al final la calidad de la semilla de papa.

El país puede producir tubérculo semilla de papa todo el año debido a su gran diversidad de sus pisos agroclimáticos, riego, tierras fértiles y adecuadas para este cultivo. Se cuenta con un magnifico talento humano, instituciones investigativas de primera línea, docentes formados

PRODUCCIÓN DEL TUBERCULO SEMILLA DE PAPA EN VENEZUELA

en diferentes áreas, tierras cultivables en diferentes pisos altitudinales que garantiza una producción durante todo el año, variedad de cultivares nativos y exógenos, toda la infraestructura necesaria para desarrollar un plan de siembra de tubérculo semilla de papa que garantice la soberanía alimentaria de 38.000 millones de venezolanos.

Existen otros componentes que influyen notoriamente en la producción de semillas certificadas de papa como también de papa para consumo humano y animal, como son la calidad del suelo, la temperatura, la humedad, las enfermedades, plagas, falta de vías y medios de comunicación, divisas para aquellos insumos no producidos en el país, evitar las semillas piratas y los intermediarios que arruinan a los agricultores y desangran al consumidor.

De ahí que se recomienda: (a) fortalecer la investigación en función de la producción de semilla por parte del Estado; (b) aprovechar recursos instalados y las bondades de las diferentes zonas

cultivables del país;(c) fortalecer los entes participantes en la cadena de producción de semilla en materia de logística de traslado para la oportuna supervisión del insumo semilla; (d) generar políticas acordes en la planificación de la producción de papa con especialistas del área y (e) motivar al productor y agricultor con precios justos, asesoría técnica, acompañamiento e insumos suficientes.

Igualmente, (f)crear y sostener en el tiempo, políticas de producción de los cultivos propios para la generación de tubérculo semillas de papa desde la pre básica hasta la certificada con alta calidad genética, fisiológica y sanitaria, que conduzca hacia el autoabastecimiento nacional; (g)incentivar a los productores, técnicos, instituciones, agricultores a unir esfuerzos para generar tubérculo semilla certificadas de diversas variedades y generar divisas y (h) continuar todo un plan de formación, capacitación y actualización en los diversos niveles educativos, como de los

PRODUCCIÓN DEL TUBERCULO SEMILLA DE PAPA EN VENEZUELA

diversos actores sociales en lo referente a la producción de tubérculo semilla de papa.

GLOSARIO

Campo de Multiplicación: área destinada a la producción de semilla que cumple con todos los requisitos técnicos establecidos por las normas de producción y de certificación de semilla.

Certificación de Semilla: proceso técnico de supervisión y verificación oficial realizado por el órgano o ente competente que designe para tal fin la CONASEM, destinado a mantener la identidad genética, pureza, calidad fisiológica y sanidad de las semillas de acuerdo con los requisitos técnicos establecidos por esta norma.

Clon: conjunto de individuos derivados de una misma planta por el medio de multiplicación asexual y que mantiene los caracteres del progenitor.

Condiciones agroecológicas: poseer características edafoclimáticas apropiadas para el desarrollo del cultivo. La superficie destinada a la producción de semilla de papa debe estar libre de enfermedades (previo análisis de suelo).

Cultivar: conjunto de plantas cultivadas que son distinguibles por determinadas características morfológicas, fisiológicas, citológicas, químicas u otras significativas para propósitos agrícolas, las cuáles, cuando son reproducidas sexual o asexualmente, retienen sus características distintivas.

Cultivares elegibles: aquellas variedades que cumplen con los requisitos legales, técnicos y administrativos, establecidos por la CONASEM.

Micro tubérculos: son semillas producidas a partir de material in vitro, y mediante su inducción en laboratorio.

Mini tubérculos: son semillas producidas en cama de crecimiento a partir de esquejes enraizados.

Pureza Varietal: número de plantas con características tanto fenotípicas como genotípicas uniformes, cuya condición está definida por la ausencia de plantas de cultivares distintos en el campo o de semilla de cultivares diferentes al que se está analizando en la muestra de trabajo.

Riego: el campo debe disponer de agua en cantidad y calidad suficiente (no utilizar aguas residuales) así como también de sistemas de riego y poseer buen drenaje interno y superficial.

Rotación de cultivo: el campo no debe haber sido sembrado con ningún tipo de Solanáceas durante la cosecha anterior.

Semilla: toda estructura botánica destinada a la reproducción sexual o asexual de una especie.

Semilla Genética: es la semilla (para mejoramiento genético) de la primera generación resultante del proceso de mejoramiento genético, capaz de reproducir la identidad de un cultivar, manejada y conducida por un fitomejorador, a partir de la cual se producen las semillas Básicas o de Fundación.

Semilla Pre-Básica: es la obtenida a partir de vitro plantas, micro tubérculos, esquejes enraizados que son tomados de plantas madre libres de patógenos obtenido por vía de cultivos de meristemas, como también de semilla sexual.

Semilla Fundación: semilla obtenida a partir de la Semilla Genética, producida bajo la supervisión de un fitomejorador o entidad creadora del cultivar y sometida al proceso de certificación.

Semilla Registrada: aquella proveniente de Semilla de Fundación sometida al proceso de Certificación y cumple con requisitos establecidos para esta categoría de Semilla.

Semilla Certificada: aquella proveniente de Semilla Fundación o Registrada sometida al proceso de certificación y cumple con requisitos establecidos para esta categoría de Semilla.

Semilla Certificada I: aquella proveniente de Semilla Certificada, sometida al proceso de certificación y cumple con requisitos establecidos para esta categoría de Semilla.

Semilla Certificada II: aquella proveniente de Semilla Certificada I, sometida al proceso de certificación y cumple con requisitos establecidos para esta categoría de Semilla.

Semilla Fiscalizada: proveniente de cultivares mejorados, cuyo producto final es debidamente aprobado y que cumple con todos los requisitos

Tubérculo: es la papa que tradicionalmente se usa en la siembra, que, por ser un material vivo, hay que mantenerlo en buenas condiciones de ventilación y luz para darle mayor vigor, lo cual garantizará un cultivo más uniforme.

Vitroplantas: es la obtención de plantas a partir de la multiplicación de pequeños segmentos de tejidos vegetales.

REFERENCIAS

- Aguirre, N; González, O y Rodríguez, R. (2011). *Instructivo Técnico para el cultivo de la papa*. MPPAT-FONDAS.
- Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999). Gaceta Oficial N° 36.860 del 30 de Diciembre. Caracas: ANC. <https://shre.ink/qcJ0>
- Contreras, N. (2025). *Consumo de papa nacional ha disminuido 22% en Venezuela*. Bitácora Económica. <https://shre.ink/qcO9>
- FAO (2013). Guía para la producción de semilla de papa de calidad en América Latina. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. <https://shre.ink/qcV3>
- Gómez, D. Sánchez, C y Duran, L. (2017). *Multiplicación de tubérculos-semilla de papa a partir semilla botánica*. <https://shre.ink/qcw6>

González, M. (2025). *Realizada Inspección Técnica de la producción semillas de papa cultivar YUNGAY en el estado Trujillo.*
<https://shre.ink/qa1O>

Guarache, A. (2025). *Alianza científico campesina garantiza producción de semillas de papas.*
<https://shre.ink/gloK>

Jiménez, S. (2024). *Impulsan producción de papas para población venezolana.* <https://shre.ink/qc4h>

Mejías, R., Santos, J., Pineda, L y Hernández, S. (2013). *Manual de producción de semillas de papa mediante técnicas de multiplicación asexual.* PYMERURAL.

Méndez, P y Inostroza, J. (2009). *Manual de papa para la Araucanía; Manejo de cultivo, enfermedades y almacenaje.* Instituto de Investigaciones Agropecuarias, Ministerio de Agricultura, Centro Regional Carillaca. *Boletín INIA*, N° 194. <https://shre.ink/qcVL>

Olivares, B. y Hernández, R. (2019). *Sectorización ecoterritorial para la producción agrícola*

sostenible del cultivo de papa (*Solanum tuberosum* L.) en Carabobo, Venezuela.

<https://shre.ink/qc6d>

Ortega, A. (2024). *Producción de 20 millones de kilos de papa garantizados*. <https://shre.ink/qamH>

Ortega, A. (2025). *Producción de papa creció 20% en 2024*. <https://shre.ink/qlo1>

Plan de la Patria 2019-2025 (2019). <https://shre.ink/qcwK>

Pérez Chúyn G. (2014). *En Clasificación Taxonómica de la papa*. <https://shre.ink/qcVS>

Potatopro.com (2016). *El cultivo de papa en Venezuela: Algunas estadísticas*. <https://shre.ink/qc4V>

Quizlet (2023). *Situación actual de la agricultura en Venezuela*. <https://shre.ink/qaaA>

Quickworld (2025). *Mapa de Venezuela Actualizado*. <https://shre.ink/qlAA>

Ruiz-Oronoz, M. (1971). *Tratado elemental de botánica*. ECLALSA.

Zambrano, H. (2025). *Papa, cebolla y tomate lideran la siembra de hortalizas en lo que va de 2025*. <https://shre.ink/qaaU>

El libro puede contribuir en la formación, orientación y capacitación del personal técnico y profesional, que les permita desempeñar nuevos roles en el campo de la siembra de rubros estratégicos en materia de semillas. Además, contribuye a la producción de conocimientos sobre la producción de semilla mediante la propagación vegetativa como la papa, interpretando los avances de la ciencia y la tecnología, en especial en el campo de la seguridad alimentaria

